



Cisco Systems:
«В Human Network «оконечным устройством» является человек»

Аксель Клауберг (Axel Clauberg) – директор отдела консультаций по передовым технологиям Cisco для развивающихся рынков. Он получил диплом физика и с 1982 г. активно занимается компьютерными и сетевыми технологиями. До прихода в компанию Аксель Клауберг возглавлял сетевой отдел в компьютерном центре Кельнского университета. Мы встретились с г-ном Клаубергом на прошедшей в конце апреля в Киеве конференции Cisco Exho, где он был основным докладчиком, чтобы побеседовать о новой сетевой концепции Cisco Systems.

• Долгое время сеть рассматривалась как среда для обмена данными и инструмент для разделения ресурсов – вычислительных, дисковых, периферийных. Сегодня Cisco предлагает взглянуть на нее как на Human Network. Какие процессы заставили компанию переосмыслить роль сети?

Вобщем, сеть-по-прежнему продолжает выполнять ту же роль, что и раньше. Она действительно соединяет друг с другом множество устройств. Но сегодня сеть объединяет людей и становится сетью людей – Human Network. Она считается «оконечным» не устройством доступа, а, в фигуральном смысле, самого человека. Поэтому сейчас и возникла концепция социальных сетей, сетей услуг, таких как MySpace, Flickr, YouTube.

Сегодня люди пользуются услугами сети, а сама она, как и последние технологии, изменилась для конечных потребителей. И одна из мотиваций компании при создании концепции Human Network как раз и заключается в том, чтобы сделать Cisco для них видимой. При этом сами сетевые технологии не изменились, на передний план выходят те, кто их предоставляет.

• Какие же новые функции возлагаются на Human Network?

Human Network – это сеть, которой управляют пользователи. И в Интернете 2, и в Web 2.0 появилось очень много интерактивных средств. Они дают возмож-

ность получать отклик практически мгновенно, а не так, как раньше – сначала поставался продукт, а потом ждали какое-то время реакции на него. Сейчас информация об этом поступает к нам мгновенно.

Как видим, все эти интерактивные средства разрабатывались и предназначались для конечных пользователей, для потребителей, если хотите. Они приняли новую модель. И постепенно с уровня абонента эти технологии стали проникать на корпоративный уровень и оказывать влияние на ИТ-архитектуру компании.

Новые интерактивные функции, которые мы предлагаем, функции сетей, объединяющих людей, выходят за рамки Web 2.0. В частности, хочется упомянуть о таких новых приложениях, как удаленное присутствие (TelePresence). Это совершенно иной уровень, качественно новый тип видеоконференций, что тоже является частью Human Network. Это конференции настолько высокого качества, что вы можете уже общаться с человеком, различая тембр его голоса и даже мимику – совершенно новый способ общения в сети.

• Какими особенностями и свойствами должна обладать Human Network, чтобы поддерживать эти функции?

Новая сеть должна иметь гораздо более мощные ресурсы. Посмотрим на существующие социальные сети. Прежде всего, для функционирования они требуют больших центров обработки данных (ЦОД). К примеру, чтобы поддержать все видеопотоки, ко-

торые предоставляет услуга YouTube, компания пришлось построить громадный ЦОД для их хранения.

Итак, мощный ЦОД и его интеграция с сетью – это первое требование. Второе – сеть должна обеспечивать необходимый уровень качества услуг. Если мы взглянем на продвинутые приложения, такие как TelePresence, то все они предполагают передачу голоса, данных и видео. А приоритизация таких пакетов должна быть разной, требования, доступ к передаче голоса и данных различаются по задержкам, по их количеству. Значит, сеть должна стать интеллектуальной и правильно устанавливать приоритеты для пакетов, принимая во внимание, к примеру какого типа они принадлежат.

“ Human Network – это не новая сетевая технология, а новое позиционирование существующих ”

Есть еще очень много особенностей, которыми должны обладать новые сети. Я думаю, что наиболее важной из них является безопасность, особенно для крупных ЦОД. Только вообразите себе, что случится, если украдут данные и уничтожат или исказят данные. Компания будет лишена возможности оказывать услуги длительное время. Кстати, в области безопасности Cisco сейчас продвигает концепцию самозащищающейся сети. Даже, масштабируемость, преобразование различных форматов видеосигналов. Мы хотим, чтобы последняя функция автоматически выполнялась самой сетью, чтобы пользователи об этом не задумались. И конечно же, голоса пропускания. Ведь для мультимедийного трафика постоянно растет. Необходима также оптимизация приложений, написанных для широкополосных сетей, с тем, чтобы их можно было применять

там, где есть проблемы с полосой пропускания.

• **Необходимы ли новые технологии и продукты для поддержки данных функций?**

В общем, все эти функции, все эти характеристики уже есть. Созданы соответствующие продукты, технологии, мы ничего нового сейчас не изобретем, а просто еще раз подчеркнем, что данные продукты и технологии мы нацеливаем на людей, на то, чтобы они их применяли. Поэтому сеть, объединяющая людей, это не новая технология, а новое позиционирование. Называя ее Human Network, мы еще раз привлекаем внимание к возможностям, которые уже открыты.

• **Что сегодня в этом плане есть в арсенале Cisco?**

Мы предлагаем сервис-ориентированную сетевую архитектуру (SONA) для предприятий и SP/NGN – для операторов. Они и служат основой для сетей, объединяющих людей. То есть мы сейчас позиционируем для Human Network уже существующие сетевые архитектуры.

• **Как сочетаются ранее предложенные Cisco концепции Intelligence Information Networks, Application Oriented Networks и Self-Defending Networks с новой концепцией Human Network?**

Очень важно понять, что все концепции, которые Cisco ввела ранее, остаются жизнеспособными. И они являются частью нашей более широкой концепции сетей, объединяющей людей. Сегодня довольно легко подключить пользователя к пользователю, к видеоинформации, устройству и устройству. Но что мы сейчас делаем, так это приращиваем для подключения человека к информации сервисы интеллектуальной информационной сети (IIN). Такая сеть знает, что чело-

век хочет, знает его предпочтения и выполняет подключение, используя эти знания, что является совершенно другим подходом.

Или, скажем, самоадаптивная сеть. Сети становятся настолько сложными, что уже очень трудно охватить все аспекты их защиты. Следовательно, возникает необходимость, чтобы сеть, по крайней мере в простейших ситуациях, могла сама в автоматическом режиме ликвидировать какие-то про-

блемы. Это осуществляется оптимизацией этих потоков, а в некоторых случаях и управление ими.

• **Находит ли концепция Human Network поддержку у других сетевых компаний, у бизнеса и у персональных пользователей?**

Что касается первых, то это наверняка наши конкуренты, и

“
В простейших ситуациях сеть должна сама ликвидировать возникающие проблемы”
”



вые проблемы. Если она не может этого сделать, то должна «докапываться» выше, чтобы уже человек решал сложные задачи, требующие творчества и интеллекта. Все эти концепции присутствуют, но как-то немножко по-новому, в рамках Human Network.

По поводу концепции сетей, ориентированных на приложения (AON). Сейчас многие приложения обмениваются сообщениями по сети по протоколу XML. И AON

трудно, конечно, свое маркетинговое мышление сразу поменять и вскопнуть, так сказать, в наш вагон. Тем не менее мы видим, что другие игроки на сетевом рынке, работая с заказчиками, используют примерно то же понятие, что и мы, особенно в области унифицированных коммуникаций.

Если же говорить о персональных пользователях, то поскольку Human Network объединяет именно

людей, то они и являются там главными действующими лицами. Создаются сетевые сообщества подобные MySpace, Flickr, YouTube. И у Cisco есть Web-site Cisco.com/human, где можно публиковать свои истории, делиться информацией друг с другом, в общем, быть членом Human Network. И там уже есть тысячи историй, которые получают рейтинг. Мы смотрим, какие из них наиболее популярны, чаще загружаются и просматриваются. Так мы накапливаем опыт пользовательской работы с сетью. И люди видят, как сеть помогает другим решать личные, деловые и другие всевозможные проблемы. Так что люди позитивно воспринимают эту концепцию.

Сейчас наблюдается процесс, когда сети все больше ориентируются на конечного пользователя (consumerization). Эта тенденция постепенно проникает и на корпоративный уровень, на уровень бизнеса. Бизнес медленно, но все-таки принимает технологии WAP 2.0, в частности блоги. Мы сами применяем последние для документирования наших событий и предоставляем таким образом пользователям пространство для обсуждения проблем.

Это основная тенденция, которая будет действовать на корпоративном рынке на протяжении следующих лет. И новые технологии будут туда проникать по мере того, как все больше и больше будет появляться в корпоративных мовах людей, которые их знают и используют дома.

• **Что вы можете сказать об общих направлениях развития сетевых технологий? Какими вам представляются сети будущего?**

Видео – ключевое приложение для сетей будущего, причем как для потребительского, так и для корпоративного рынка, а также для операторов связи. В частности, это реализация TelePresence. Видео очень сильно повлечет на сеть, потому что это очень ресурсоемкие приложения, требующие

широкой полосы пропускания.

И выступая в Лас-Вегасе на нашей конференции Networkers в июне 2006 г., Джон Чемберс, исполнительный директор Cisco, заявил, что трафик будет удваиваться каждый год. Фактически так и происходит, потому что видеосервисы, подобные YouTube, создают огромные объемы трафика. Поэтому инфраструктура должна будет адаптироваться к нуждам бизнеса.

Вторая интересная область – ЦОД. Они в будущем изменятся очень значительно. Это совершенно ясно подтверждает то, что происходит в области и устройств хранения, и коммутаторов. Сейчас уже идет передача данных поперек IP. Наличие широкой полосы пропускания, в частности, открывает совершенно новые возможности для общего дизайна, для общей компоновки вычислительных центров. Вот эта тенденция будет действовать, наверное, на протяжении следующего десятилетия.

Еще одно, о чем мы часто забываем, это упрощение применения сетевых технологий и сервисов, обмена информацией, файлами данных, видео. Однако предстоит еще серьезно поработать, прежде чем эти технологии станут по-настоящему простыми и удобными для конечного пользователя.

Ну и покажу, еще одна тенденция, связанная с количеством доступных IP-адресов. Мы до сих пор используем протокол IPv4. Судя по всему, где-то к 2010–2011 гг. количество публичных адресов, предусмотренных протоколом IPv4, будет исчерпано. Частные адреса не спасут, потому что современные услуги требуют прямой связи, без посредника, без NAT. Поэтому на протяжении последующих лет обязательно будет внедряться IPv6.

Cisco еще в июне 2001 г. включила протокол IPv6 в свою операционную систему IOS. Сегодня она поддерживает большинство наших коммутаторов и маршрутизаторов. Со временем IPv6 будет реализован во всей продуктовой линейке.